



⑬ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**

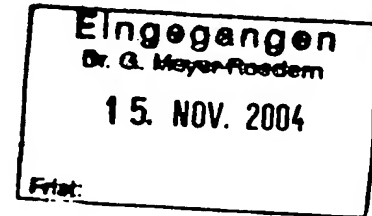


**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 02 291 A 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
B 67 D 1/12

⑳ Aktenzeichen: 198 02 291.3
㉔ Anmeldetag: 22. 1. 98
㉕ Offenlegungstag: 5. 8. 99



DE 198 02 291 A 1

㉑ Anmelder:
Gebrüder Mogler GmbH & Co., 74076 Heilbronn,
DE

㉒ Vertreter:
HOEGER, STELLRECHT & PARTNER
PATENTANWÄLTE GBR, 70182 Stuttgart

㉓ Erfinder:
Mogler, Joachim, 74074 Heilbronn, DE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE-PS 5 61 702
DE 35 28 331 A1
US 52 51 789 A
US 30 82 783
EP 02 85 769 A1

CD-ROM PAJ: Patent Abstracts of Japan,
JP 08-318994 A;

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ **Getränkezapfeinrichtung**

⑤⑦ Um eine Getränkezapfeinrichtung für schäumende Getränke, insbesondere Bier, umfassend ein Anschlußteil, über welches eine Zufuhr des Getränks zur Getränkezapfeinrichtung erfolgt, und einen Zapfhahn mit einem Auslaufrohr, derart zu verbessern, daß eine erwünschte Druckreduzierung unproblematischer Art und Weise möglich ist, wird vorgeschlagen, daß die Getränkezapfeinrichtung eine zwischen dem Anschlußteil und dem Zapfhahn angeordnete Entspannungseinrichtung mit einem längs gebogener Linien verlaufenden Entspannungskanal aufweist, welcher gegenüber einem Strömungswiderstand im Anschlußteil und einem Strömungswiderstand des Auslaufrohrs eine Drossel darstellt.

DE 198 02 291 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Getränkezapfeinrichtung für schäumende Getränke, insbesondere Bier, umfassend ein Anschlußteil, über welches eine Zufuhr des Getränks zur Getränkezapfeinrichtung erfolgt, und einen Zapfhahn mit einem Auslauf.

Derartige Getränkezapfeinrichtungen sind aus dem Stand der Technik bekannt.

Bei mit schaubewirkenden Gasen, beispielsweise CO₂ und/oder Stickstoff versetzten Getränken, insbesondere bei Bier, besteht das Problem, daß ein Zapfen von sogenanntem "Faßbier" nur mittels eines sogenannten Kompensators möglich ist, welcher als Drossel in einem Anschlußrohr der Getränkezapfeinrichtung vorgesehen ist und mit welchem in dem Anschlußrohr ein schmaler Spalt einstellbar ist, den das Bier durchströmt, um beim Zapfen in ausreichendem und erwünschtem Maße Schaum zu bilden.

Das Problem derartiger Kompensatoren besteht darin, daß diese schwierig einzustellen sind und deren Wirkung bei Änderung der relevanten Parameter nur noch begrenzt eintritt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Getränkezapfeinrichtung der gattungsgemäßen Art derart zu verbessern, daß eine erwünschte Druckreduzierung unproblematischer Art und Weise möglich ist.

Diese Aufgabe wird bei einer Getränkezapfeinrichtung der gattungsgemäßen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Getränkezapfeinrichtung eine zwischen dem Anschlußteil und dem Zapfhahn angeordnete Entspannungseinrichtung mit einem längs gebogener Linien verlaufenden Entspannungskanal aufweist, welcher gegenüber einem Strömungswiderstand im Anschlußteil und einem Strömungswiderstand des Auslaufrohrs eine Drossel darstellt.

Der Vorteil der erfindungsgemäßen Getränkezapfeinrichtung ist darin zu sehen, daß der Entspannungskanal aufgrund der Tatsache, daß er längs gebogener Linien verläuft, nicht nur einen gegenüber den übrigen Strömungswiderständen erhöhten Strömungswiderstand aufweist, sondern aufgrund der Tatsache, daß der längs gebogener Linien verläuft, eine große Länge aufweisen kann, so daß der gewünschte kontrollierte und schonende Druckabbau im wesentlichen ohne unerwünschte Freisetzung von schaubewirkenden Gasen im Entspannungskanal eintritt. Aufgrund der großen Länge des Entspannungskanals hat eine derartige Entspannungseinrichtung den großen Vorteil, daß dieser hinsichtlich seiner Wirkung dimensionsunkritisch ist, so daß dieser auch bei Änderungen von Parametern in der gewünschten Weise funktioniert und nicht die Einstellempfindlichkeit eines Kompensators zeigt.

Dies ist insbesondere darin begründet, daß der aufgrund der längs gebogener Linien über große Längen geführte Entspannungskanal einen wesentlichen Teil seiner Drosselwirkung aufgrund seiner Länge und weniger aufgrund des stark reduzierten Querschnitts aufweist und somit hinsichtlich seiner Wirkung beim Druckabbau unabhängiger vom Druck des Getränks ist.

Eine besonders günstige Lösung sieht vor, daß der Entspannungskanal einen Kanalquerschnitt aufweist, welcher kleiner ist als ein Kanalquerschnitt des Auslaufrohrs.

Eine andere vorteilhafte Festlegung des Querschnitts des Entspannungskanals ist dadurch möglich, daß der Entspannungskanal einen Kanalquerschnitt aufweist, der kleiner ist als stromabwärts desselben folgende Kanalquerschnitte, insbesondere Kanalquerschnitte des Anschlußrohrs, des geöffneten Zapfhahns und des Auslaufrohrs.

Ferner ist vorzugsweise vorgesehen, daß der Entspannungskanal einen Kanalquerschnitt aufweist, der kleiner ist

als ein Kanalquerschnitt eines Einlaufkanals des Anschlußteils.

Noch vorteilhafter ist es, wenn der Entspannungskanal einen Kanalquerschnitt aufweist, der kleiner ist als stromaufwärts desselben liegenden Kanalquerschnitte.

Hinsichtlich der Länge des Entspannungskanals wurden im Zusammenhang mit der bisherigen Erläuterung der einzelnen Ausführungsbeispiele keine näheren Angaben gemacht. Es wurde nur dargelegt, daß der Entspannungskanal aufgrund der Führung desselben auf längs gebogener Linien eine große Länge aufweisen kann und daß diese Länge für seine Funktion förderlich ist.

Ein besonders vorteilhaftes Ausführungsbeispiel sieht daher vor, daß der Entspannungskanal eine Länge aufweist, die größer ist als die Länge des Auslaufrohrs.

Noch vorteilhafter ist es, wenn der Entspannungskanal eine Länge aufweist, die größer ist als die Länge sämtlicher stromabwärts desselben folgender Getränkekanäle der Getränkezapfeinrichtung.

Hinsichtlich des Verlaufs des Entspannungskanals längs gebogener Linien wurden bislang keine näheren Angaben gemacht. So wäre es beispielsweise denkbar, den Entspannungskanal in Form von Mäandern, die möglichst dicht beieinanderliegen, verlaufen zu lassen.

Als besonders vorteilhaft hat es sich jedoch erwiesen, wenn der Entspannungskanal in Form einer Spirale verläuft, da die Spiralform keine sich stark hinsichtlich ihres Strömungsradius veränderlichen Krümmungen vorsieht und somit eine möglichst gleichmäßige Strömung des Getränks in dem Entspannungskanal erzielbar ist.

Die einzelnen Windungen der Spirale könnten beispielsweise beliebig zueinander verlaufen. Eine besonders günstige Lösung sieht jedoch vor, daß die einzelnen Spiralwindungen in einer Fläche liegend verlaufen und somit relativ zueinander geordnet und definiert verlaufen. Eine konstruktiv besonders einfach realisierbare Lösung sieht dabei vor, daß die Fläche eine Ebene ist.

Hinsichtlich der Anordnung des Entspannungskanals wurden im Zusammenhang mit der bisherigen Beschreibung der einzelnen Ausführungsbeispiele keine näheren Angaben gemacht. So wäre es beispielsweise möglich, den Entspannungskanal dadurch zu realisieren, daß ein längs gebogener Linien verlaufendes und freiliegendes Rohr vorgesehen ist. Um einerseits den Entspannungskanal zu schützen und andererseits eine zu starke Erwärmung des Getränks im Entspannungskanal zu verhindern, ist vorzugsweise vorgesehen, daß der Entspannungskanal in einem Gehäuse verläuft.

Vorzugsweise ist dabei das Gehäuse so ausgebildet, daß dieses eine thermische Isolationswirkung entfaltet. Im einfachsten Fall ist dabei vorgesehen, daß das Gehäuse aus Kunststoff ist.

Hinsichtlich der Ausbildung des Entspannungskanals selbst wurden im Zusammenhang mit den bislang erläuterten Ausführungsbeispielen keine näheren Angaben gemacht. So sieht ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel vor, daß der Entspannungskanal durch einen Schlauch gebildet ist, welcher beispielsweise in dem Gehäuse angeordnet sein kann. Ein derartiger Schlauch läßt sich in einfacher Weise längs der gebogenen Linien legen.

Um sicherzugehen, daß der Entspannungskanal, beispielsweise im Fall eines Schlauchs, entlang der gewünschten gebogenen Linien verläuft, ist vorzugsweise vorgesehen, daß der Verlauf des Entspannungskanals durch einen Kanalführungskörper vorgesehen ist, in welchen der Schlauch einlegbar ist.

Alternativ zum Vorsehen eines in einen Kanalführungskörper eingelegten Schlauchs sieht ein anderes insbesondere besonders einfach herzustellendes Ausführungsbeispiel vor,

daß der Kanalführungskörper den Entspannungskanal selbst bildet, das heißt, daß der Kanalführungskörper so hergestellt ist, daß in diesem der Entspannungskanal verläuft.

Die Herstellung eines derartigen Kanalführungskörpers ist besonders einfach dann möglich, wenn dieser durch zwei Kanalführungskörperteile gebildet ist.

Durch das Herstellen zweier Kanalführungskörperteile läßt sich in einfacher Weise in diesen der Entspannungskanal realisieren.

Wenn zwei Kanalführungskörperteile zur Realisierung des Entspannungskanals vorgesehen sind, wäre es beispielsweise möglich, diese fest miteinander zu verbinden.

Da stets jedoch das Problem besteht, insbesondere im Fall von Bier als Getränk, das eine Reinigung des Entspannungskanals möglich sein sollte, ist vorzugsweise vorgesehen, daß die zwei Kanalführungskörperteile lösbar miteinander verbunden sind.

Um insbesondere in einfacher Weise eine Reinigung des Entspannungskanals möglich zu machen, ist vorgesehen, daß eine Trennfläche zwischen den Kanalführungskörperteilen im wesentlichen den gesamten Entspannungskanal schneidet, so daß bei einem Trennen der Kanalführungskörperteile der Entspannungskanal im wesentlichen über seiner ganzen Länge in Richtung quer zu seiner Längserstreckung zugänglich ist.

Besonders günstig ist es dabei, wenn die Trennfläche der beiden Kanalführungskörperteile ungefähr parallel zu Kanalachse des Entspannungskanals verläuft, so daß die Trennfläche den Entspannungskanal über seine ganze Längserstreckung im wesentlichen in gleicher Weise schneidet.

Die Realisierung eines derartigen Entspannungskanals in einem Kanalführungskörper aus zwei Kanalführungskörperteilen sieht beispielsweise vor, daß eines der Kanalführungskörperteile zur Bildung des Entspannungskanals eine Nut aufweist. Ein derartiges Kanalführungskörperteil läßt sich in besonders einfacher Weise fertigen.

Vorzugsweise ist dabei die Nut so ausgebildet, daß eine Nutöffnung in der Trennfläche liegt. Bei einer derartigen Realisierung ist es denkbar, auch das andere Kanalführungskörperteil so auszubilden, daß dieses ebenfalls eine Nut aufweist, die beim Zusammenfügen der beiden Kanalführungskörperteile deckungsgleich mit der anderen ist, so daß beide Nutöffnungen deckungsgleich zueinander liegen.

Konstruktiv noch vorteilhafter ist es, wenn das andere der Kanalführungskörperteile einen Deckel für die Nut bildet und somit die aufwendige Fertigung der Nut lediglich bei einem der Kanalführungskörperteile notwendig ist, während das andere der Kanalführungskörperteile lediglich einen Deckel bilden muß und somit einfacher herzustellen ist.

Besonders günstig ist das andere der Kanalführungskörperteile herzustellen, wenn dieses eine im wesentlichen flache Verschlussfläche für die den Entspannungskanal bildende Nut aufweist.

Hinsichtlich der Abdichtung zwischen den beiden Kanalführungskörperteilen wurden bislang keine näheren Angaben gemacht. Beispielsweise wäre es denkbar, die Kanalführungskörperteile so auszubilden, daß beim Aufeinanderlegen derselben eine ausreichende Abdichtung zwischen nebeneinanderliegenden Abschnitten der Nut erfolgt. Beispielsweise wäre dies durch entsprechend ausgebildete entweder paßgenau ausgeführte und/oder mit ineinandergreifenden Abschnitten versehenen Dichtflächen möglich. Aus Gründen einer einfachen Herstellung hat es sich jedoch als vorteilhaft erwiesen, wenn zwischen den Kanalführungskörperteilen eine Dichtung vorgesehen ist, welche die nebeneinanderliegenden Bereiche der Nut gegeneinander abdichtet.

Besonders einfach läßt sich die Dichtung dann ausführen,

wenn diese die Verschlussfläche übergreift, so daß die Dichtung in einfacher Weise relativ zu dieser und auch dann zu der Nut bei zusammengesetzten Kanalführungskörperteilen fixierbar ist.

Hinsichtlich der Ausbildung der weiteren Elemente der erfindungsgemäßen Getränkezapfeinrichtung wurden keine näheren Angaben gemacht. So sieht ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel vor, daß das Anschlußteil einen sich kontinuierlich in Richtung des Entspannungskanals verjüngenden Einlaufkanal aufweist, da mit einer derart sich verjüngenden Einlaufkanal ein besonders günstiger Übergang in den im Querschnitt reduzierten Entspannungskanal möglich ist, ohne daß die Strömung des Getränks negativ beeinträchtigt wird und beispielsweise hierdurch unerwünschte Verwirbelungen und gegebenenfalls auch CO₂-Freisetzungen entstehen.

Ferner sieht ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel vor, daß sich an den Entspannungskanal ein sich kontinuierlich erweiternder Anschlußkanal anschließt, so daß nach dem Entspannungskanal ebenfalls wieder eine im wesentlichen kontinuierlich erfolgende Querschnittserweiterung auf den Querschnitt der nachfolgenden Kanäle erfolgt und somit ebenfalls ein strömungsgünstiger Übergang von dem Entspannungskanal zu den übrigen Kanälen entsteht.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung sind Gegenstand der nachfolgenden Beschreibung sowie der zeichnerischen Darstellung einiger Ausführungsbeispiele.

In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine teilweise geschnittene Seitenansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Zapfeinrichtung;

Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung des ersten Ausführungsbeispiels im Bereich der Entspannungseinrichtung;

Fig. 3 einen Schnitt längs Linie 3-3 in Fig. 2;

Fig. 4 eine Seitenansicht ähnlich Fig. 1 durch ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Getränkezapfeinrichtung;

Fig. 5 einen Schnitt längs Linie 5-5 in Fig. 4;

Fig. 6 eine Seitenansicht ähnlich Fig. 1 durch ein drittes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Zapfeinrichtung;

Fig. 7 einen Schnitt längs Linie 7-7 in Fig. 6;

Fig. 8 einen Schnitt ähnlich Fig. 1 durch ein viertes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Zapfeinrichtung und

Fig. 9 einen Schnitt längs Linie 9-9 in Fig. 8.

Ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Getränkezapfeinrichtung, dargestellt in Fig. 1 bis 3 umfaßt ein Anschlußteil 10, über welches eine Zufuhr eines zu zapfenden Getränks wie beispielsweise Bier zur Getränkezapfeinrichtung erfolgt.

Nach dem Anschlußteil durchströmt das Getränk eine als Ganzes mit 12 bezeichnete Entspannungseinrichtung, strömt dann von dieser über ein als Ganzes mit 14 bezeichnetes Anschlußrohr zu einem als Ganzes mit 16 bezeichneten Zapfhahn und von diesem in ein als Ganzes mit 18 bezeichnetes Auslaufrohr, aus dem das Getränk aus einer Auslauföffnung 20 austritt.

Der Zapfhahn 16 weist dabei ein Gehäuse 22 auf, in welchem ein zeichnerisch nicht dargestelltes Zapfküken angeordnet ist, das über ein Betätigungselement 24 um eine Achse 26 drehbar ist, um eine Verbindung zwischen dem Anschlußrohr 14 und dem Auslaufrohr 18 herzustellen oder zu unterbrechen.

Die Entspannungseinrichtung umfaßt, wie insbesondere vergrößert in Fig. 2 und 3 dargestellt, ein Gehäuse 30, in welchem ein Entspannungskanal 32 mit seiner Kanalachse längs einer gebogenen Linie 34 verläuft, wobei die gebo-

gene Linie 34 vorzugsweise spiralförmig verläuft und in einer Ebene 36 liegt.

Damit verläuft auch der Entspannungskanal 32 von einem inneren Spiralenende 40 zu einem äußeren Ende 42 in aufeinanderfolgenden Spiralwindungen 44a bis f, wobei jeweils aufeinanderfolgende Spiralwindungen 44a, b, 44b, c, 44c, d, 44d, e, 44e, f durch Trennwände 46 voneinander getrennt sind.

Bei dem ersten Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Getränkezapfeinrichtung erfolgt die Zufuhr des Getränks über einen Einlaufkanal 50 des Anschlußteils 10, welcher sich konisch verjüngt und mit einer Mündungsöffnung 52 im Bereich des inneren Spiralenendes 40 in den Entspannungskanal 32 einmündet. Nach Durchlaufen des Entspannungskanals 32 von dem inneren Ende 40 bis zum äußeren Ende 42 tritt das Getränk über eine im Bereich des äußeren Endes 42 angeordnete Mündungsöffnung 54 aus dem Entspannungskanal 32 aus und über einen Verbindungskanal 56 in einen Anschlußkanal 58 des Anschlußrohrs 14 ein.

Wie insbesondere in Fig. 2 dargestellt, weist der Entspannungskanal 32 einen Querschnitt auf, welcher kleiner ist als der Querschnitt des Einlaufkanals 50 und der Querschnitt der Mündungsöffnung 52 und außerdem wiederum kleiner ist als der Querschnitt der Mündungsöffnung 54, der Querschnitt des Verbindungskanals 56 und der Querschnitt des Anschlußkanals 58 im Anschlußrohr 14.

Bei dem ersten Ausführungsbeispiel ist der Entspannungskanal 32 in Form einer im Querschnitt U-förmigen Nut in einen Teil des Gehäuses 30 darstellenden Kanalführungskörperteil 62 eingearbeitet, erstreckt sich einerseits bis zu einem Bodenteil 63 und andererseits bis zu einer Nutöffnung 64, welche in einer vorzugsweise zur Ebene 36 parallelen Ebene 66 liegt, in welcher außerdem auch Stirnseiten 68 der Trennwände 46 liegen.

Die Ebene 66 stellt eine Trennebene für das durch diese zweigeteilte und einen Kanalführungskörper darstellendes Gehäuse 30 dar, welches neben dem ersten Kanalführungskörperteil 62 auch noch ein zweites Kanalführungskörperteil 72 umfaßt.

Die Nut 60 ist verschließbar durch das zweite Kanalführungskörperteil 72, welches eine der Nut 60 zugewandte Verschlussfläche 74 aufweist, die eine Dichtung 76 trägt, wobei die Dichtung 76 vorzugsweise sowohl die Nut 60 als auch die Stirnseiten 68 der Trennwände 46 übergreift und dichtend mit den Stirnseiten 68 abschließt.

Im einfachsten Fall ist das zweite Kanalführungskörperteil 72 als Scheibe ausgeführt, welche mit der Verschlussfläche 74 die gesamte spiralförmige Nut 60 sowie die Stirnseiten 68 übergreift und in welcher die Mündungsöffnung 52 angeordnet ist, wobei das Anschlußteil 10 sich auf einer der Verschlussfläche 74 gegenüberliegenden Seite des zweiten Kanalführungskörperteils 72 erstreckt.

Vorzugsweise ist das Anschlußteil 10 dabei als Hülse ausgebildet und im einfachsten Fall einstückig an den Kanalführungskörper 72 angeformt.

Der in dem Anschlußteil 10 verlaufende Einlaufkanal 50, der sich konisch in Richtung der Mündungsöffnung 52 verjüngt, erstreckt sich mit seiner Kanalachse 82 quer zur Ebene 66, vorzugsweise ungefähr senkrecht zu dieser, so daß über das Anschlußteil 10 einströmendes Getränk mit einer Strömungsrichtung 84 durch die Mündungsöffnung 52 in den Entspannungskanal 32 eindringt, die ebenfalls quer zur Ebene 66 verläuft.

Auch der Verbindungskanal 56 erstreckt sich ausgehend von der Mündungsöffnung 54 mit einer Kanalachse 86 quer zur Ebene 66, vorzugsweise ungefähr senkrecht zu dieser, so daß das Getränk aus der Mündungsöffnung 54 mit einer Strömungsrichtung 88 austritt, welche ebenfalls quer zur

Ebene 66, vorzugsweise ungefähr senkrecht zu dieser verläuft.

Beim Übergang von dem Verbindungskanal 56 in den Anschlußkanal 58, welcher mit seiner Kanalachse 90 quer zur Kanalachse 86, ungefähr senkrecht zu dieser, das heißt ungefähr parallel zur Ebene 66, verläuft, erfolgt eine Umlenkung der Strömung des Getränks, so daß eine Strömungsrichtung 92 des Getränks im Anschlußkanal 58 quer zur Strömungsrichtung 88 verläuft.

Vorzugsweise erstreckt sich dabei der Anschlußkanal 58 mit sich in der Strömungsrichtung 92 zunehmend erweiternden Wandflächen 94 bis zum Zapfhahn 16.

Sowohl der Zapfhahn 16 in seiner vollständig geöffneten Stellung als auch ein Auslaufkanal 94 des Auslaufrohrs 18 weisen einen Querschnitt auf, der ungefähr einen zapfhahnseitigen Querschnitt des Anschlußkanals 58 entspricht, so daß sämtliche Querschnitte der von dem Getränk durchströmten Kanäle im Anschluß an die Entspannungseinrichtung 12 größer sind, als der Querschnitt des Entspannungskanals 32.

Darüber hinaus weist der Entspannungskanal 32 eine Kanallänge auf, die größer ist, als die Länge sämtlicher von dem Getränk nach Hindurchtreten durch die Austrittsöffnung 54 bis zur Auslauföffnung 20 durchströmten Kanäle für das Getränk, so daß insgesamt der Entspannungskanal 32 aufgrund seines Querschnitts und seiner Länge den gewünschten schonenden Druckabbau bewirkt und daher im wesentlichen zu keiner unerwünschten Freisetzung von schaubewirkenden Gasen bei durch diesen hindurchströmendem Bier, führt. Der Entspannungskanal 32 hat somit eine schonende Drosselwirkung auf das hindurchströmende Getränk, die die Strömungsgeschwindigkeit in den nachfolgend durchströmten Kanälen des Anschlußrohrs 14, des Zapfhahns 16 und des Auslaufrohrs 18 bei geöffnetem Zapfhahn 16 bestimmt.

Um die Reinigung aller Teile der Getränkezapfeinrichtung, insbesondere der Entspannungseinrichtung 12 zu erleichtern, sind das erste Kanalführungskörperteil 62 und das zweite Kanalführungskörperteil 72 miteinander lösbar verbunden, beispielsweise über Rastelemente 96, 98, die beispielsweise jeweils am äußeren Umfang der Kanalführungskörperteile 62 und 72 angeordnet sind und in ihrer eingerasteten Stellung die Kanalführungskörperteile 62 und 72 fest miteinander verbunden halten, so daß die Dichtung 76 jeweils im Bereich der Stirnseiten 68 der Trennwände 46 abdichtend anliegt und das über die Mündungsöffnung 52 zugeführte Getränk lediglich die Möglichkeit hat, den einzelnen Spiralwindungen 44a bis 44f des Entspannungskanals 32 von dem inneren Ende 40 zum äußeren Ende 42 zu folgen, jedoch nicht die Möglichkeit hat, zwischen den Stirnseiten 68 und der Verschlussfläche 74 hindurchzuströmen und die einzelnen Spiralwindungen 44a bis 44f sozusagen zu "überspringen".

Wird die Rastverbindung der Rastelemente 96 und 98 gelöst, so kann nach Abnehmen des zweiten Kanalführungskörperteils 72 eine leichte Reinigung des Entspannungskanals 32 erfolgen, da die Nut 60 durch die freiliegende Nutöffnung 64 über ihre ganze Länge vom inneren Ende 40 bis zum äußeren Ende 42 zugänglich ist und aufgrund ihrer U-Form auch in einfacher Weise einen Eingriff eines Reinigungskörpers durch die Ebene 66 hindurch leicht zuläßt, insbesondere da die Nutöffnung 64 eine Breite aufweist, die ungefähr der maximalen Breite der Nut 32 entspricht.

Bei einem zweiten Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Getränkezapfeinrichtung, dargestellt in den Fig. 4 und 5, sind diejenigen Teile, die mit denen des ersten Ausführungsbeispiels identisch sind, mit denselben Bezugszeichen versehen, so daß hinsichtlich der Beschreibung dersel-

ben auf die Ausführungen zum ersten Ausführungsbeispiel Bezug genommen werden kann.

Im Gegensatz zum ersten Ausführungsbeispiel verläuft die Kanalachse 90 des Anschlußkanals 58 ebenfalls quer zur Ebene 66, und ungefähr in gleicher Richtung wie die Kanalachse 86 des Verbindungskanals 56, so daß letztlich die Ebene 66 quer zur Kanalachse 90 steht.

Ferner ist vorzugsweise die Austrittsöffnung 54 so angeordnet, daß diese in Schwerkrafrichtung den tiefsten Punkt des spiralförmig verlaufenden Entspannungskanals 32 bildet und somit beim Lösen der Verbindung des Anschlußteils 10 mit einer Zuleitung das Getränk zumindest teilweise aus dem Entspannungskanal 32 ausläuft und in den Anschlußkanal 58 eintritt.

Bei einem dritten Ausführungsbeispiel, dargestellt in Fig. 6 und 7, sind ebenfalls diejenigen Teile, die mit denen des ersten und zweiten Ausführungsbeispiels identisch sind, mit denselben Bezugszeichen versehen, so daß hinsichtlich deren Beschreibung auf die Ausführungen zu diesen Ausführungsbeispielen Bezug genommen werden kann.

Im Gegensatz zum ersten und zweiten Ausführungsbeispiel erfolgt nicht über die Mündungsöffnung 52 des ersten Kanalführungskörperteils 62 die Zufuhr des Getränks, sondern die Ableitung des Getränks im Bereich des inneren Endes 40 des Entspannungskanals 32 über einen sich an die Mündungsöffnung 52 anschließenden Verbindungskanal 56', der dann in den Anschlußkanal 58 übergeht, welcher sich in gleicher Weise wie beim ersten Ausführungsbeispiel in der Strömungsrichtung 92 konisch erweitert und mit seiner Kanalachse 90 ungefähr parallel zur Ebene 66 verläuft.

Ferner geht das äußere Ende 42 des Entspannungskanals 32 in einen Stichkanal 100 über, in welchen der Einlaufkanal 50 mündet, wobei der Stichkanal 100 tangential zur letzten Spiralwindung 44f verläuft und ungefähr mit der Kanalachse 82 des Einlaufkanals 50 fluchtet. Somit verläuft auch der Einlaufkanal 50 ungefähr tangential zur letzten Spiralwindung 44f im Bereich des äußeren Endes 42, so daß durch diesen ein in der Strömungsrichtung 84 einströmendes Getränk ohne nennenswerte Richtungsänderung über die Mündungsöffnung 54 in das äußere Ende 42 des Entspannungskanals 32 einströmen kann und somit zunehmend kleinere Radien aufweisende Spiralwindungen 44f bis 44a durchströmt.

Dsgleichen ist bei dem dritten Ausführungsbeispiel das Kanalführungskörperteil 62' so ausgebildet, daß an dieses das Anschlußrohr 14 einstückig angeformt ist, welches sich bis zu dem Zapfhahn 16 erstreckt.

Das an das erste Kanalführungskörperteil 62' angeformte Anschlußrohr 14 liegt dabei vorzugsweise auf einer der Ebene 66 gegenüberliegenden Seite des ersten Kanalführungskörperteils 62', so daß zwischen dem Anschlußkanal 58 und der Nut 64 noch das Bodenteil 63 des ersten Kanalführungskörperteils 62 verbleibt.

Die Ebene 66 liegt bei dem dritten Ausführungsbeispiel so, daß das Auslaufrohr 18 quer zu dieser verläuft. Vorzugsweise erstreckt sich die Ebene 66 ungefähr parallel zu einer Horizontalen, so daß das ausgehend von dem Zapfhahn 16 fallend in Richtung einer Vertikalen nach unten gezogene Auslaufrohr 18 quer zu dieser verläuft.

Auch das Anschlußteil 10' ist einstückig an das Kanalführungskörperteil 62' angeformt und somit stellt das zweite Kanalführungskörperteil 72' lediglich einen Deckel dar, welcher die Nut 60 über ihren ganzen Verlauf übergreift und abdichtend an den Stirnseiten 68 der Trennwände 46 mit der Dichtung 76 anliegt.

Bei einem vierten Ausführungsbeispiel, dargestellt in Fig. 8 und 9, sind diejenigen Teile, die mit denen der voranstehenden Ausführungsbeispiele identisch sind, mit denselben

Bezugszeichen versehen, so daß hinsichtlich dieser Teile auf die Ausführungen zu den voranstehenden Ausführungsbeispielen vollinhaltlich Bezug genommen werden kann.

Das vierte Ausführungsbeispiel lehnt sich im wesentlichen an das dritte Ausführungsbeispiel an, mit dem einzigen Unterschied, daß die Ebene 66 bei diesem Ausführungsbeispiel ungefähr in Richtung einer Vertikalen verläuft, so daß auch das Auslaufrohr 18 sich ungefähr parallel zur Ebene 66 erstreckt.

Patentansprüche

1. Getränkezapfeinrichtung für schäumende Getränke, insbesondere Bier, umfassend ein Anschlußteil, über welches eine Zufuhr des Getränks zur Getränkezapfeinrichtung erfolgt, und einen Zapfhahn mit einem Auslaufrohr, dadurch gekennzeichnet, daß die Getränkezapfeinrichtung eine zwischen dem Anschlußteil (10) und dem Zapfhahn (16) angeordnete Entspannungseinrichtung (12) mit einem längs gebogener Linien verlaufenden Entspannungskanal (32) aufweist, welcher gegenüber einem Strömungswiderstand im Anschlußteil (10) und einem Strömungswiderstand des Auslaufrohrs (18) eine Drossel darstellt.
2. Getränkezapfeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Entspannungskanal (32) einen Kanalquerschnitt aufweist, der kleiner ist als ein Kanalquerschnitt des Auslaufrohrs (18).
3. Getränkezapfeinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Entspannungskanal (32) einen Kanalquerschnitt aufweist, der kleiner ist als stromabwärts desselben folgende Kanalquerschnitte.
4. Getränkezapfeinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Entspannungskanal (32) einen Kanalquerschnitt aufweist, der kleiner ist als ein Kanalquerschnitt eines Einlaufkanals (50) des Anschlußteils (10).
5. Getränkezapfeinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Entspannungskanal (32) einen Kanalquerschnitt aufweist, der kleiner ist als stromaufwärts desselben liegende Kanalquerschnitte.
6. Getränkezapfeinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Entspannungskanal (32) eine Länge aufweist, die größer ist als die Länge des Auslaufrohrs (18).
7. Getränkezapfeinrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Entspannungskanal (32) eine Länge aufweist, die größer ist als die Länge sämtlicher stromabwärts desselben folgender Getränkekanäle (58, 94) der Getränkezapfeinrichtung.
8. Getränkezapfeinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Entspannungskanal (32) in Form einer Spirale verläuft.
9. Getränkezapfeinrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Entspannungskanal (32) in einer Fläche (36) liegend verläuft.
10. Getränkezapfeinrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Fläche eine Ebene (36) ist.
11. Getränkezapfeinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Entspannungskanal (32) in einem Gehäuse (30) verläuft.
12. Getränkezapfeinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Entspannungskanal durch einen Schlauch gebildet ist.
13. Getränkezapfeinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der

Verlauf des Entspannungskanals (32) durch einen Kanalführungskörper (62, 72) vorgegeben ist.

14. Getränkezapfeinrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Kanalführungskörper (62, 72) den Entspannungskanal (32) selbst bildet. 5

15. Getränkezapfeinrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Kanalführungskörper durch zwei Kanalführungskörperteile (62, 72) gebildet ist.

16. Getränkezapfeinrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanalführungskörperteile (62, 72) lösbar miteinander verbunden sind. 10

17. Getränkezapfeinrichtung nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß eine Trennfläche (66) zwischen den Kanalführungskörperteilen (62, 72) im wesentlichen den gesamten Entspannungskanal (32) schneidet. 15

18. Getränkezapfeinrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennfläche (66) der beiden Kanalführungskörperteile (62, 72) ungefähr parallel zu einer Kanalachse (34) des Entspannungskanals (32) verläuft. 20

19. Getränkezapfeinrichtung nach einem der Ansprüche 15 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß eines der Kanalführungskörperteile (62) zur Bildung des Entspannungskanals (32) eine Nut (60) aufweist. 25

20. Getränkezapfeinrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß das andere der Kanalführungskörperteile (72) einen Deckel für die Nut (60) bildet. 30

21. Getränkezapfeinrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß das andere der Kanalführungskörperteile (72) eine im wesentlichen flache Verschlussfläche (74) für die den Entspannungskanal bildende Nut (60) aufweist. 35

22. Getränkezapfeinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlußteil (10) einen sich kontinuierlich in Richtung des Entspannungskanals (32) verjüngenden Einlaufkanal (50) aufweist. 40

23. Getränkezapfeinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich an den Entspannungskanal (32) ein sich kontinuierlich erweiternder Anschlußkanal (58) anschließt. 45

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

50

55

60

65

FIG.1

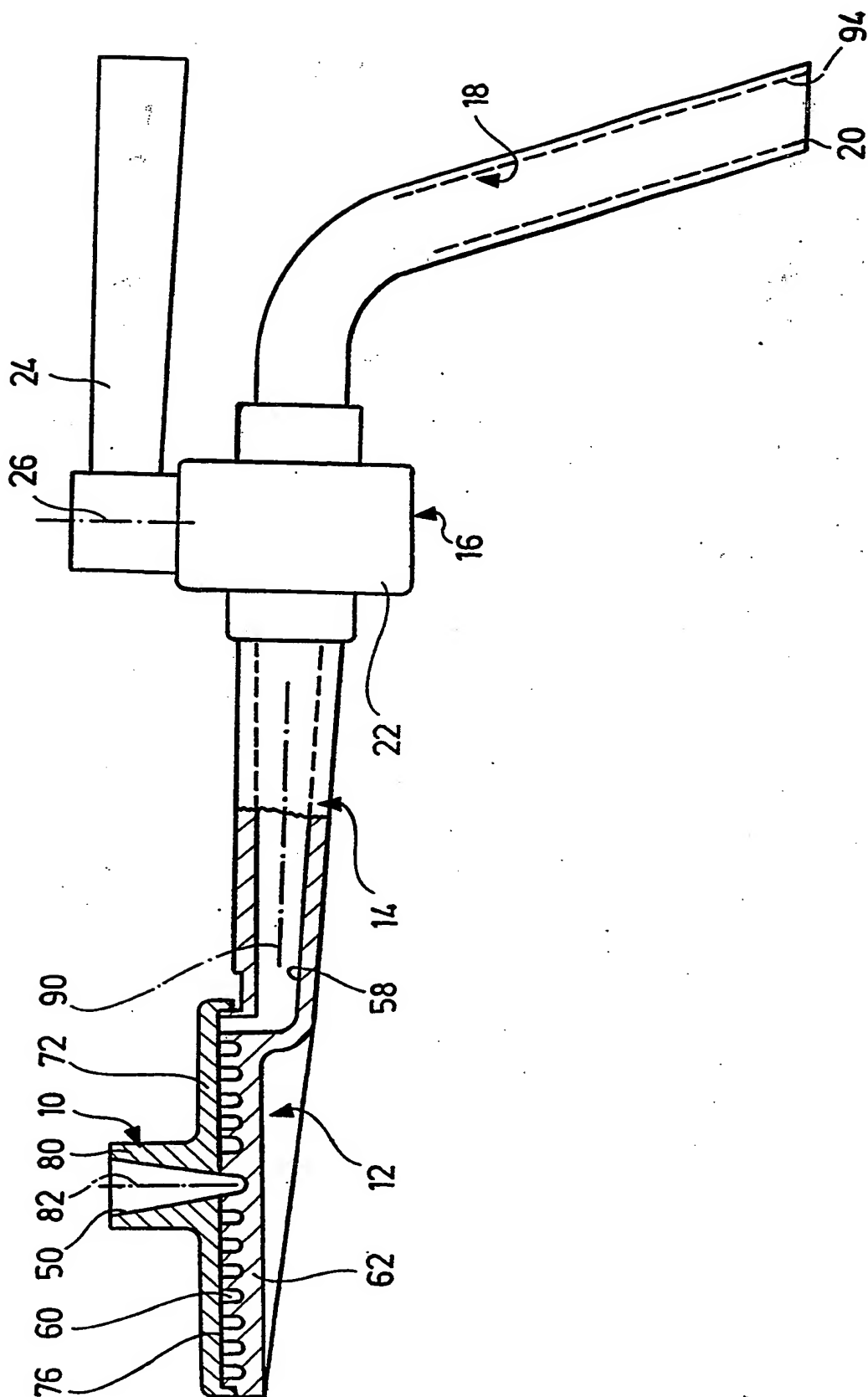


FIG.2

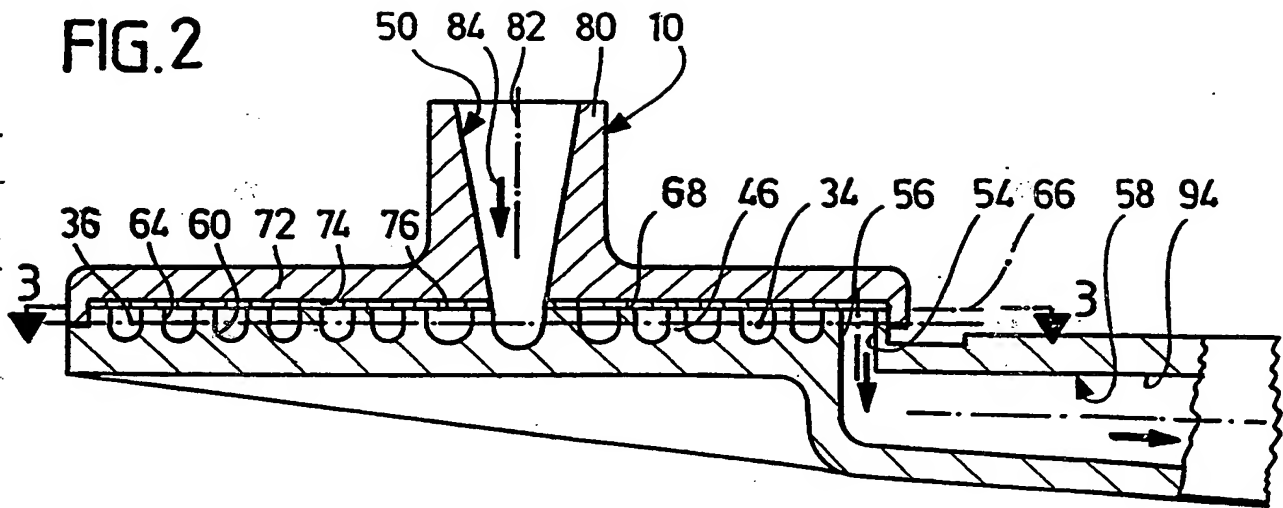
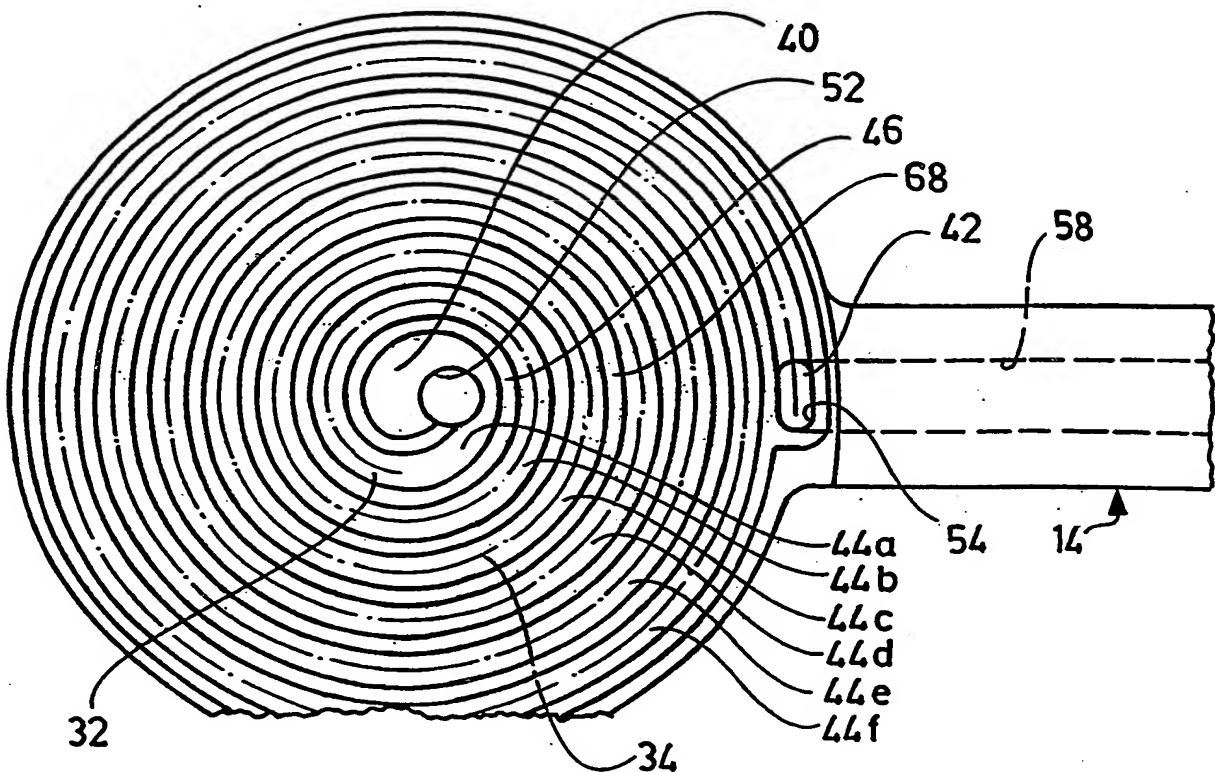


FIG.3



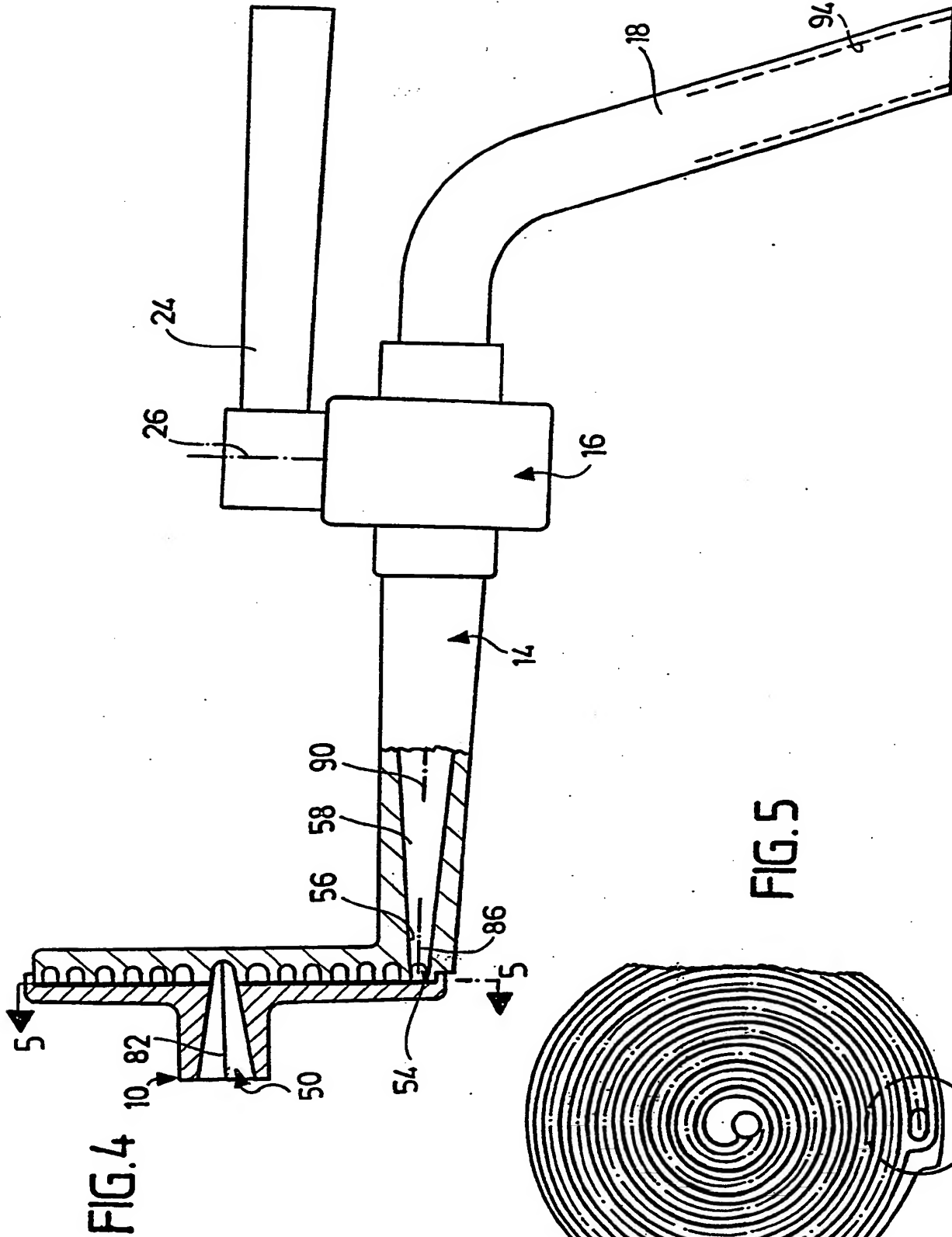


FIG. 6

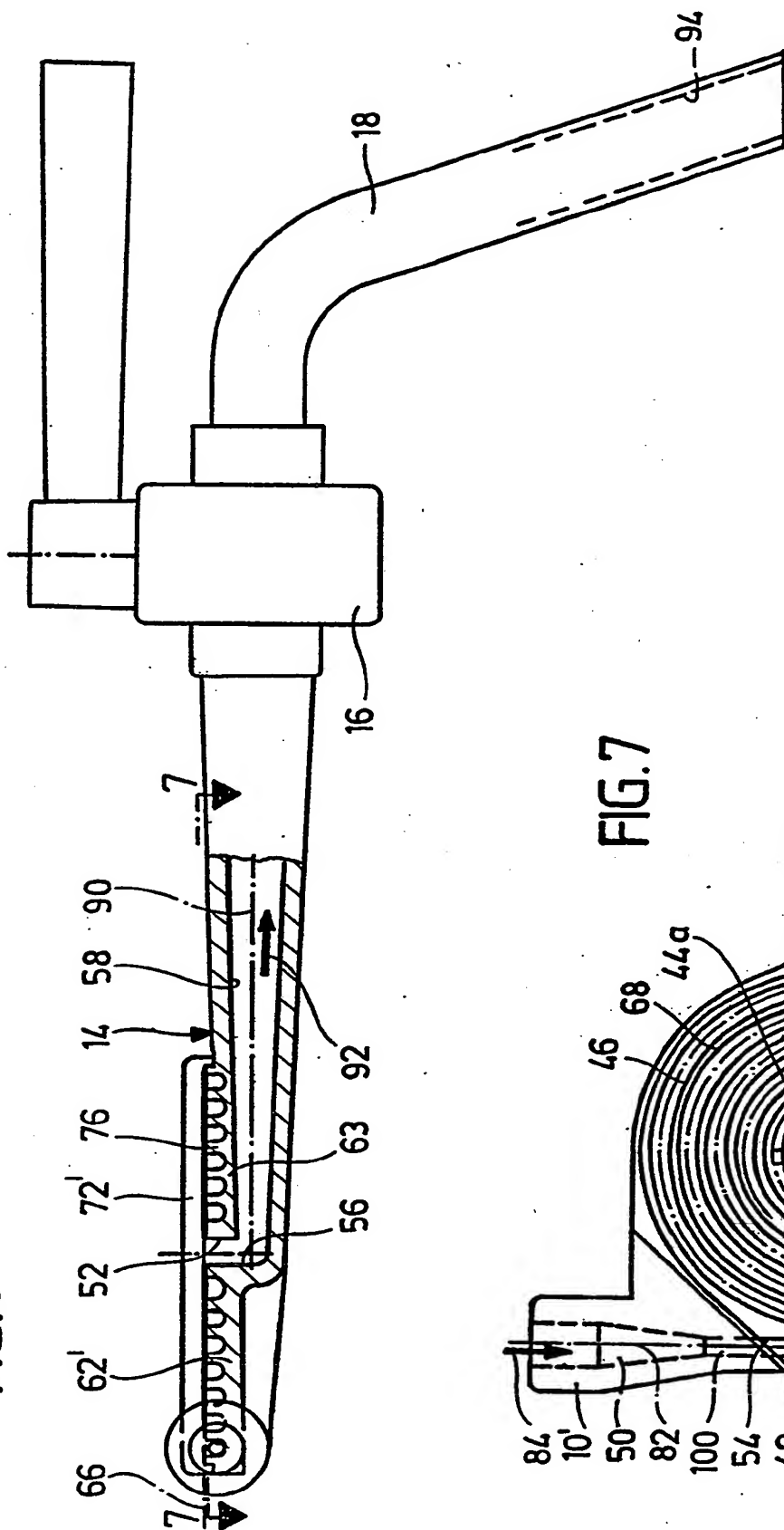


FIG. 7

